



Bioforsk Rapport


Vol. 2 Nr. 119 2007

Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA)

Kolstadbekken 2006

Bioforsk Jord og miljø



	Hovedkontor Frederik A. Dahls vei 20, 1432 Ås Tel.: 64 94 70 00 Fax: 64 94 70 10 post@bioforsk.no	Bioforsk Jord og miljø Ås Frederik A. Dahls vei 20, 1432 Ås Tel.: 64 94 70 00 Fax: 64 94 70 10 jord@bioforsk.no
	Tittel: Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA). Kolstadbekken 2006.	
Forfattere: Svein Selnes, Bioforsk Øst, Kise; Hans Olav Eggestad, Annelene Pengerud, Gro Hege Ludvigsen, Marianne Bechmann og Lillian Øygarden, Bioforsk Jord og miljø		

<i>Dato:</i> 30.10.2007	<i>Tilgjengelighet:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr.:</i> 2110184	<i>Arkiv nr.:</i> 6.92.20.00
<i>Rapport nr.:</i> 119/2007	<i>ISBN-13 nr.:</i> 978-82-17-00274-1	<i>Antall sider:</i> 17	<i>Antall vedlegg:</i> 1

<i>Oppdragsgiver:</i> Statens Landbruksforvaltning (SLF)	<i>Kontaktperson:</i> Johan Kollerud og Bjørn Huso, SLF
---	--

<i>Stikkord:</i> Jorderosjon, nitrogen, fosfor, avrenning, landbruksdominert nedbørfelt, overvåking Soil erosion, nitrogen, phosphorus, runoff, agricultural catchment, monitoring	<i>Fagområde:</i> Landbruksforurensning Diffuse pollution from agriculture
--	--

<i>Sammendrag</i> Overvåkingen av Kolstadbekken inngår som en del av programmet <i>Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA)</i> og har pågått siden 1991. Feltet overvåkes med hensyn på erosjon og næringsstoffavrenning.
--

<i>Land/fylke:</i>	Norge/Hedmark
--------------------	---------------

Ansvarlig leder

Prosjektleder

Lillian Øygarden

Gro Hege Ludvigsen

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Statens landbruksforvaltning (SLF). Rapporten er utarbeidet på grunnlag av data fra nedbørfeltet til Kolstadbekken, et av feltene som inngår i programmet *Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA)*. JOVA-programmet ledes av Bioforsk Jord og miljø, og gjennomføres i samarbeid med Bioforsk Plantehelse, Bioforsk Øst, avd. Kise, Bioforsk Øst, avd. Løken, Bioforsk Øst, avd. Landvik, Bioforsk Vest, avd. Særheim, og Bioforsk Nord, avd. Vågønes. Andre samarbeidspartnere er International Research Institute of Stavanger (IRIS) og Fylkesmannens miljø- og landbruksavdelinger i Buskerud og i Nord-Trøndelag.

Kolstadbekken overvåkes med hensyn på erosjon og næringsstoffavrenning. Feltet ble tidligere også overvåket med hensyn på pesticider. Arbeidet med overvåking av Kolstadbekken utføres av Bioforsk Øst, avd. Kise. Rapporten er skrevet av Svein Selnes ved Bioforsk Øst, avd. Kise. Han har også stått for prøvetaking og innhenting av gårdsdata. Uttak av data til rapportering og kvalitetssikring er utført av forskere ved Bioforsk Jord og miljø. Annelene Pengerud og Hans Olav Eggestad har tilrettelagt data for rapportering og oppdatert figurer og tabeller i rapporten. Marianne Bechmann, Gro Hege Ludvigsen og Lillian Øygarden har kvalitetssikret rapporten.

Innhold

1. INNLEDNING	6
2. BESKRIVELSE AV FELTET	6
Beliggenhet	6
Topografi og jordsmonn	6
Arealer	7
Punktkilder	7
3. METODER	7
Måleutstyr og prøvetaking	7
Innsamling av skiftedata	8
4. JORDBRUKSDRIFT	8
Vekstfordeling	8
Jordarbeiding	9
Gjødsling	9
Avlinger	11
Bruk av pesticider	12
5. AVRENNING	13
Nedbør og temperatur	13
Vannbalanse	14
Stofftap - næringsstoffer	14
Pesticider	16
6. OPPSUMMERING	16

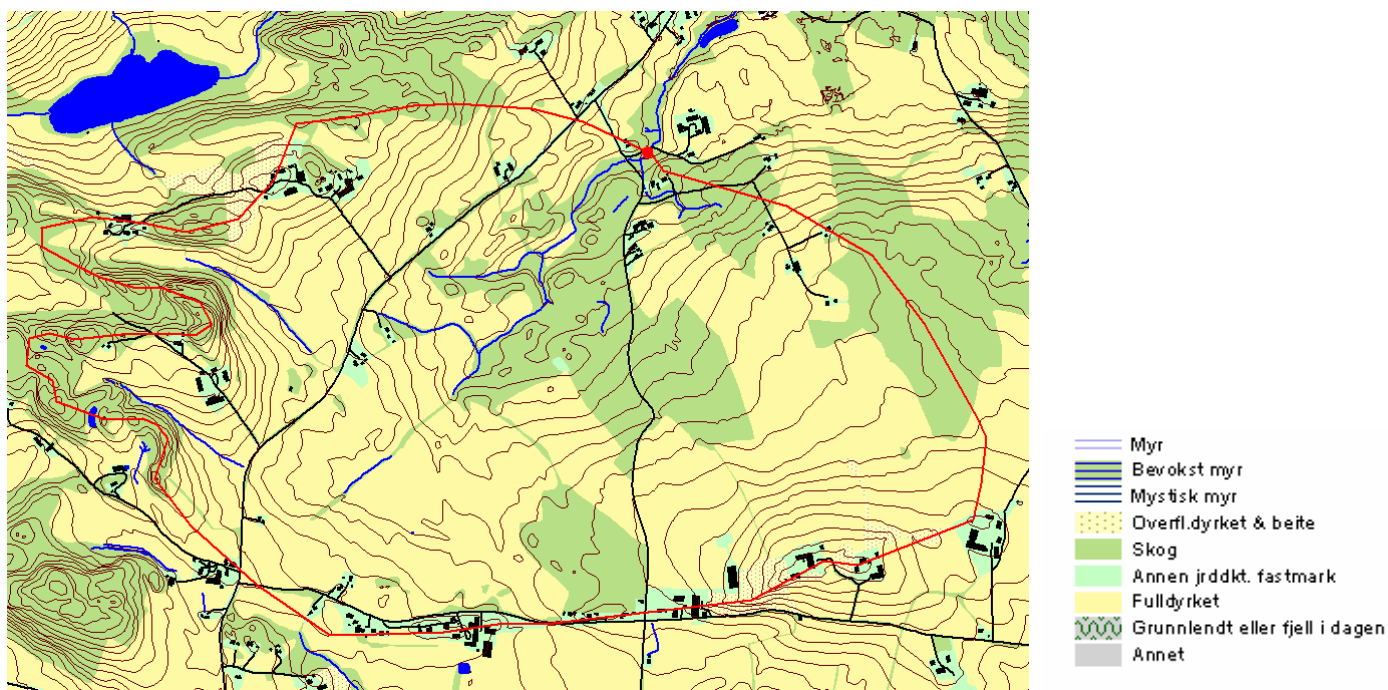
1. INNLEDNING

Overvåking av Kolstadbekken utføres av Bioforsk Øst, avd. Kise. Nedbørfeltet til Kolstadbekken er valgt fordi det er representativt for regionen med hensyn til jordsmonn og korndyrking som dominerende driftsform. I tillegg er nedbørfeltet godt avgrenset. Rapporteringen er basert på agrohydrologisk år som går fra 1. mai til 30. april.

2. BESKRIVELSE AV FELTET

Beliggenhet

Nedbørfeltet til Kolstadbekken er 3,1 km² og ligger i Ringsaker kommune i Hedmark (Figur 1). Området dekkes av økonomisk kartverk, kartblad CO 067/1 og CO 067/2.



Figur 1. Kart over Kolstadfeltet med målestasjonen avmerket (•).

Klima

Klimaet i feltet er typisk for Mjøsdistriktet, med relativt varme, tørre somre og kalde vintre. 30 års middelnedbør er 585 mm. Den potensielle fordampingen er i underkant av 400 mm per år, den aktuelle noe lavere. Det er ganske normalt med underskudd på nedbør i deler av vekstsesongen (forsommertørke). Lengden på vekstsesongen regnes til ca. 160 døgn.

Topografi og jordsmonn

Dalsøkket gjennom feltet har en lengde på 1800 m. Den største bredden på tvers av dalen er 2300 m. Terrenget er noe småkupert, men har markert helling mot vassdraget. Dyrka jord har helling mot nordvest, øst og sørøst, med varierende midlere hellingsgrad på mellom 3 og 7 grader. Hellinga brytes mange steder av terrenget. Største ubrutte lengde er 900-1000 m. Den midlere hellingslengda er rundt 300 m. Feltet ligger fra 200 til 318 m over havet.

Jordsmonnet er hovedsakelig morenemateriale av vekslende mektighet. Langs midten av feltet er det noen «øyer» av sedimentære avsetninger. Morenen består av leire med ufullstendig og dårlig drenering. Under matjordlaget er morenen tett og hard og gir liten naturlig infiltrasjon av vann.

Generelt store nitrogentap i forhold til fosfortap tyder imidlertid på at transport med grøftevannet er dominerende.

Arealer

Feltets totalareal er på 3080 dekar. Av dette utgjør dyrka mark 68 %, skog (hovedsakelig barskog på høy bonitet) 26 %, og tun, veier etc. 6 %. Tabell 1 viser fordeling av arealene innenfor feltet.

Tabell 1. Fordeling av arealer i Kolstadbekkens nedbørfelt.

Arealtype	Antall dekar	%
Dyrka mark	2090	68
Skog	805	26
Gårdstun, veier	185	6
Sum	3080	

Punktkilder

Etter oppgave fra teknisk etat i Ringsaker kommune (1996) er det foretatt beregninger ut fra antall personer og type kloakkanlegg som finnes i feltet. I følge folkeregisteret i Ringsaker bor det 66 personer i nedbørfeltet. For nitrogen utgjør denne kilden 133,5 kg og for fosfor 2,6 kg (Tabell 2). Det var i 1996 bare ett bruk med husdyr og tilhørende gjødsellager innenfor feltet. Landbrukskontoret i Ringsaker opplyser at dette lageret er av høy kvalitet, og at det er liten risiko for utlekking. Det er følgelig ikke beregnet utslipp fra denne punktkilden. Det er ikke registrert vesentlige endringer i grunnlaget for beregningene i etterkant.

Tabell 2. Beregnet avrenning av nitrogen og fosfor fra ulike punktkilder (kg/år).

Punktkilde, type	Nitrogen (N)	Fosfor (P)
Husdyrgjødsellager	0	0
Husholdningsavløp	133,5	2,6
Sum punktkilder	133,5	2,6

3. METODER

Måleutstyr og prøvetaking

Vannføring registreres ved kontinuerlig måling av vannhøyden i et V-overløp. Registreringen skjer ved hjelp av trykksensor tilknyttet elektronisk datalogger. Det tas ut vannproporsjonale prøver for analyse. Uttak skjer ved datastyrt åpning av en ventil. Prøvene oppbevares i kjøleskap i prøvetakingsperioden. Analysene utføres ved TosLab, Tromsø.



Målestasjonen i Kolstadbekken om vinteren. Det er installert et v-overløp for registrering av vannhøyde.

Innsamling av skiftedata

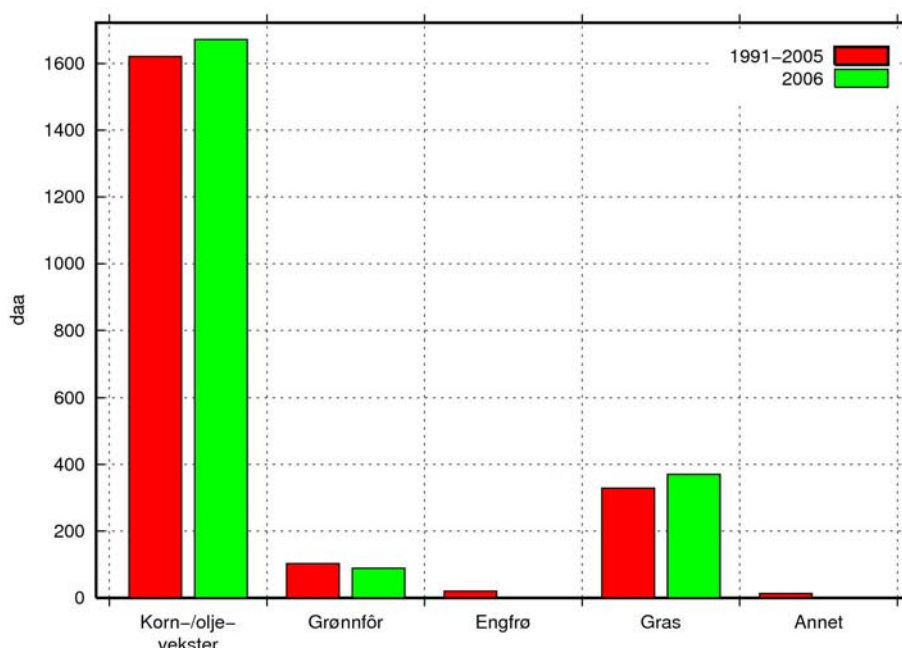
Registreringsskjema sendes brukerne i feltet for løpende notering av gårdsdrift, og samles inn for hvert år. Skjemaene er forholdsvis detaljerte, og brukerne er etter hvert blitt flinkere til en mer fullstendig utfylling. Det er også nødvendig for den videre rapportering. Skiftedata blir lagt inn i databaseprogram på Kise, og eksportert til database ved Bioforsk Jord og miljø og videre bearbeidet der.

4. JORDBRUKSDRIFT

Driftsformen i feltet varierer fra husdyrdrift/planteproduksjon til ren planteproduksjon. De fleste brukene har tildels betydelige areal også utenfor nedbørfeltet. Driften på disse skiftene er ikke registrert i forbindelse med gårdsdata. Den registrerte virksomheten i feltet vil derfor kunne variere noe fra år til år avhengig av skifteomløpet på brukene. Den endring som går fram av tabellene må derfor sees over tid.

Vekstfordeling

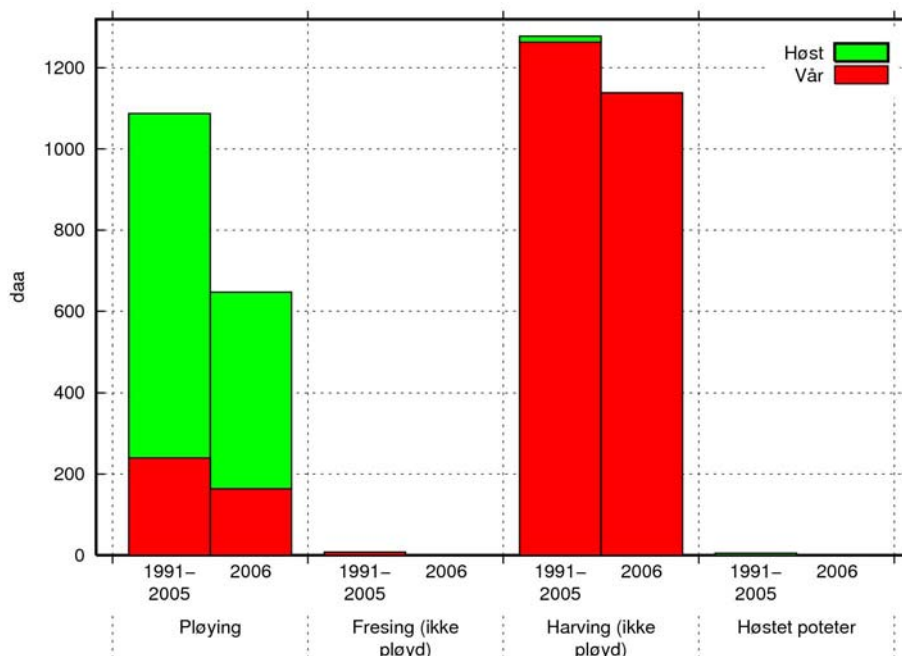
Det har ikke vært store endringer i vekstfordelingen i feltet de siste år. Korn dekker det klart største arealet (1672 daa; ca. 80 %). Det er også ca. 20 % gras- og grønnfôrareal i feltet (Figur 2 og Tabell 2a i vedlegg).



Figur 2. Areal av ulike jordbruksvekster i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005.

Jordarbeiding

I 2006 ble det pløyd om høsten på 483 daa, hvilket er lite i forhold til høstpløyd areal tidligere år. Gjennomsnitt for perioden 1991-2005 er 866 daa (Figur 3 og Tabell 3 i vedlegg). Arealet som høstpløyes har blitt stadig mindre de siste åtte årene (i 1997 ble 1321 daa høstpløyd). I 2006 ble ikke noe areal harvet om høsten.



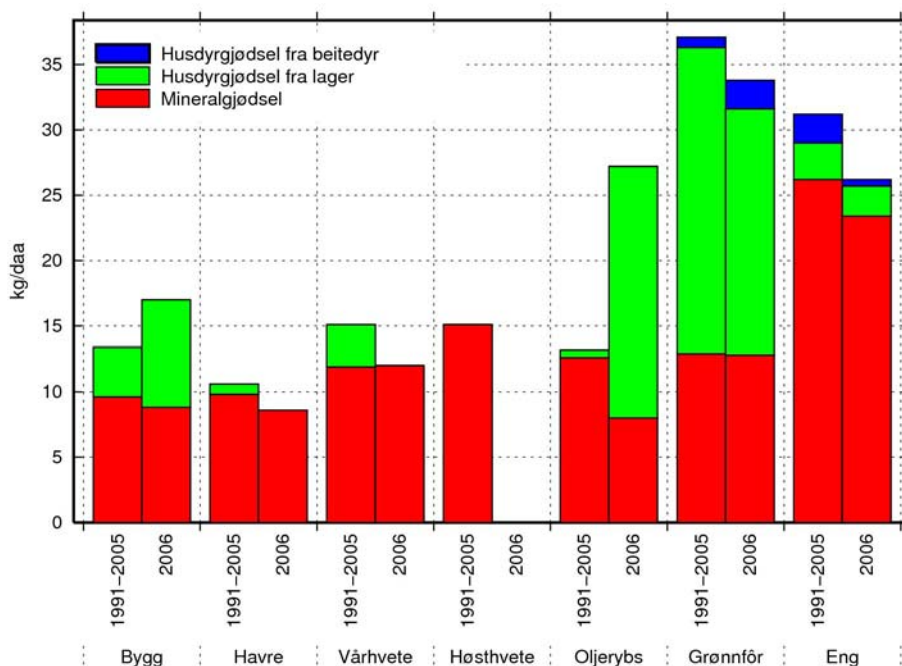
Figur 3. Jordarbeiding i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005.

Gjødsling

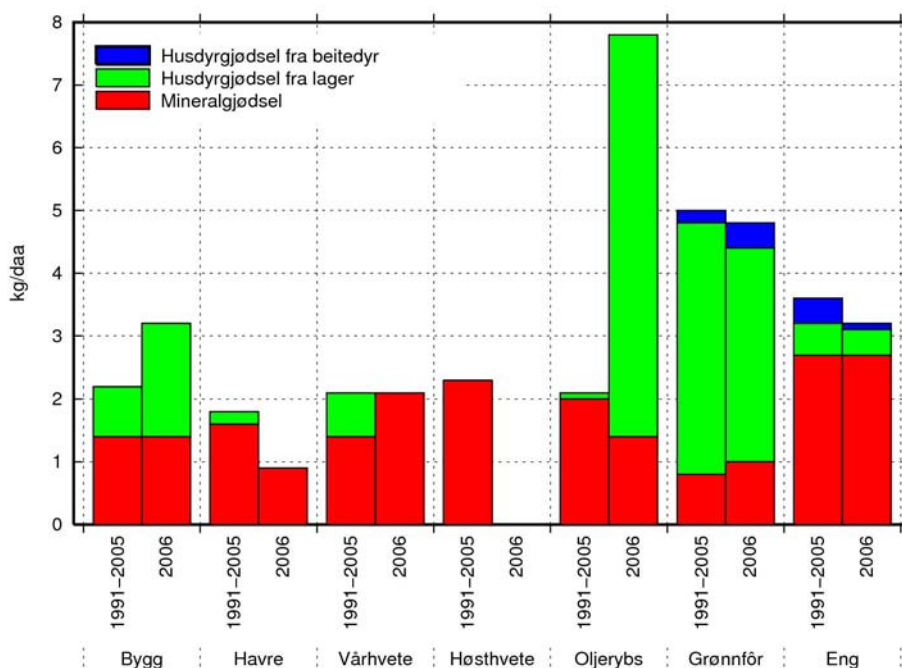
Det var i 2006 en stor økning i tilførte gjødselmengder i feltet. I middel for hele feltet ble det gjødslet med 21,7 kg N/dekar og 4,6 kg P/dekar, mens gjødseltildelingen i middel for perioden 1991-2005 var 15,9 kg N/dekar og 2,5 kg P/dekar (Figur 4-5 og Tabell 4-5 i vedlegg). En økning i husdyrgjødselmengder i feltet de to siste årene, kan nok i stor grad forklare dette (jfr. Figur 6).

Flere bruk innen nedbørfeltet har i løpet av denne perioden hatt en betydelig økning i husdyrtall, da spesielt antall slaktegris. Totalt utgjorde husdyrgjødsel 9,8 kg N/dekar og 2,9 kg P/dekar i 2006. I 2006 ble litt over halvparten av husdyrgjødsel spredd høst/vinter. Spredning i perioden 1. april - 19. august er definert som spredning vår-/vekstsesong. Spredning resten av året er definert som høst-/vinterspredning. Det er redusert for gasstap av ammonium (NH_4) fra husdyrgjødsel ved beregning av tilførte mengder nitrogen.

Figur 4-5 og Tabell 7-9 i vedlegget viser hvilke gjødselmengder som er brukt i de ulike kulturer de enkelte år. Gjødseltildelingen til vårkorn var i 2006 hhv. 17,4 kg N/daa og 3,5 kg P/daa. De største gjødselmengdene tildeles eng og fôrvekster, men det er fra disse vekstene en også venter de største avlingene.

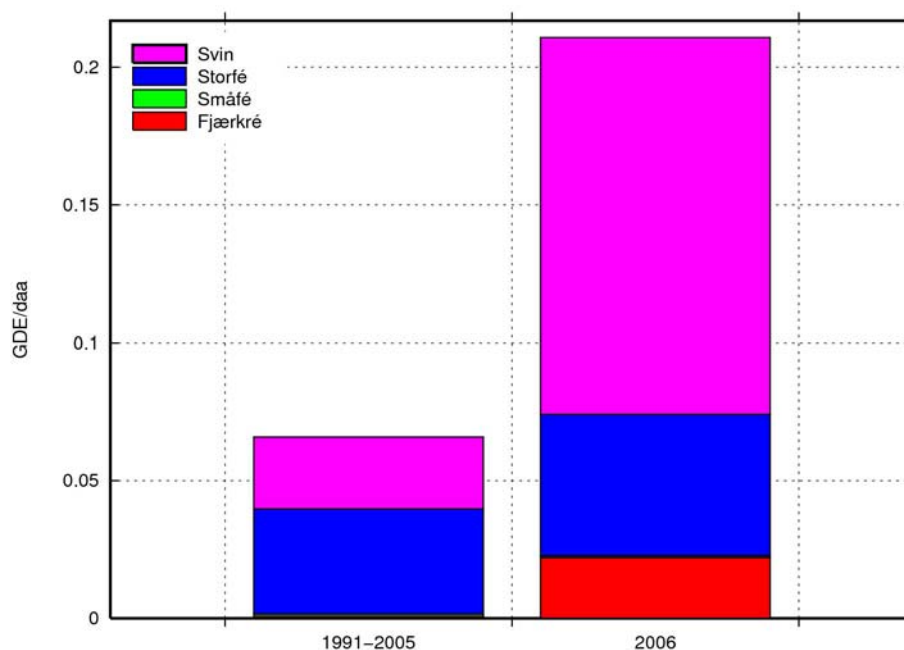


Figur 4. Tilførsel av totalnitrogen i mineralgjødsel og husdyrgjødsel (kg/daa) i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005.



Figur 5. Tilførsel av totalfosfor i mineralgjødsel og husdyrgjødsel (kg/daa) i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005.

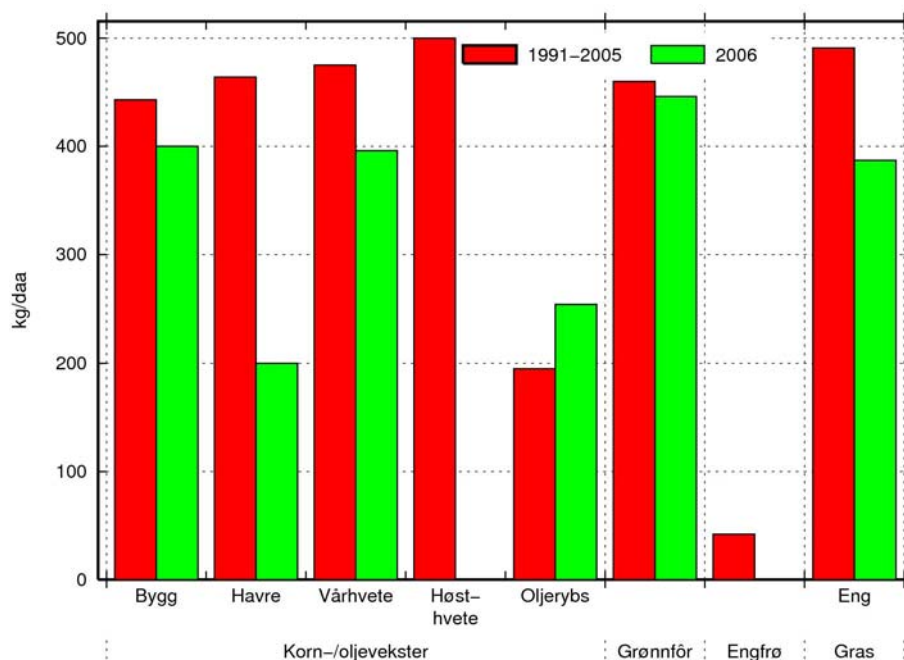
Det har vært en klar økning i totalt antall gjødseldyrenheter (GDE) fordelt på dyreslag i feltet i perioden 1991-2006. Dette skyldes i hovedsak en økning i produksjon av slaktegris de senere år (Figur 6). GDE er beregnet på grunnlag av total mengde tilført P i husdyrgjødsel (spredd gjødsel og beitegjødsling) i nedbørfeltet. Det er antatt 14 kg P/GDE.



Figur 6. Antall gjødseldyrenheter (GDE) per dekar jordbruksareal fordelt på dyreslag i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (beregnet på grunnlag av spredd husdyrgjødsel og beitegjødsling).

Avlinger

Avlingene for vårkorn var i 2006 betydelig lavere (381 kg/daa) enn middel for tidligere år (443 kg/daa). Grasavlinger i 2006 (387 kg/daa) var også under gjennomsnittet for tidligere år (491 kg/daa) (Figur 7 og Tabell 10a i vedlegg). Rapportene fra brukerne kan være mangelfulle når det gjelder avlinger, spesielt av grovfôr. Avlingstall for fôrvekster er i noen grad hentet fra "Driftsgranskningene i jord og skogbruk" (NILF).

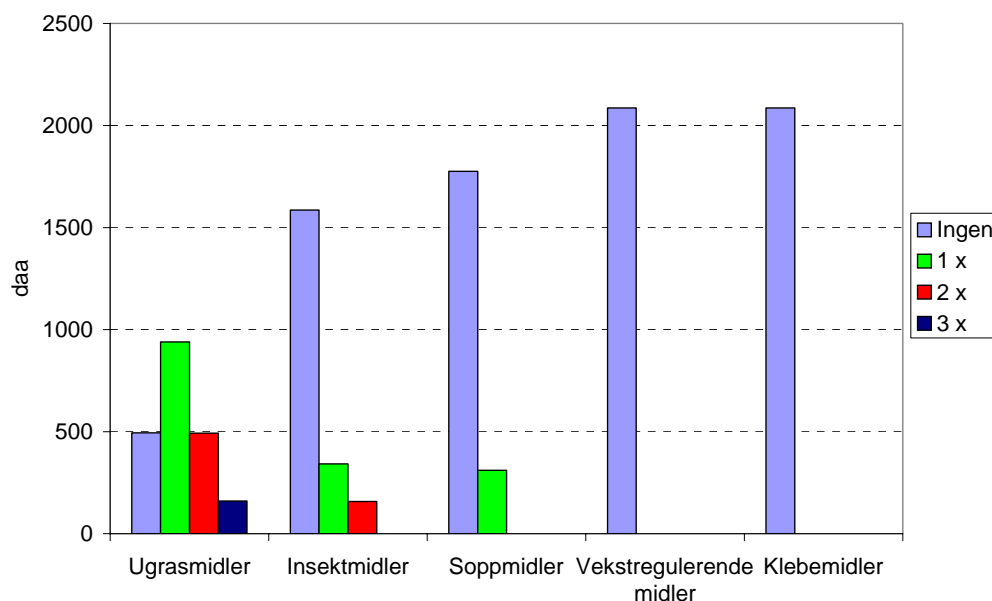


Figur 7. Avlinger i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 for de viktigste vekster (eng- og grønnfôravlanger oppgitt i kg tørrstoff/daa).

Bruk av pesticider

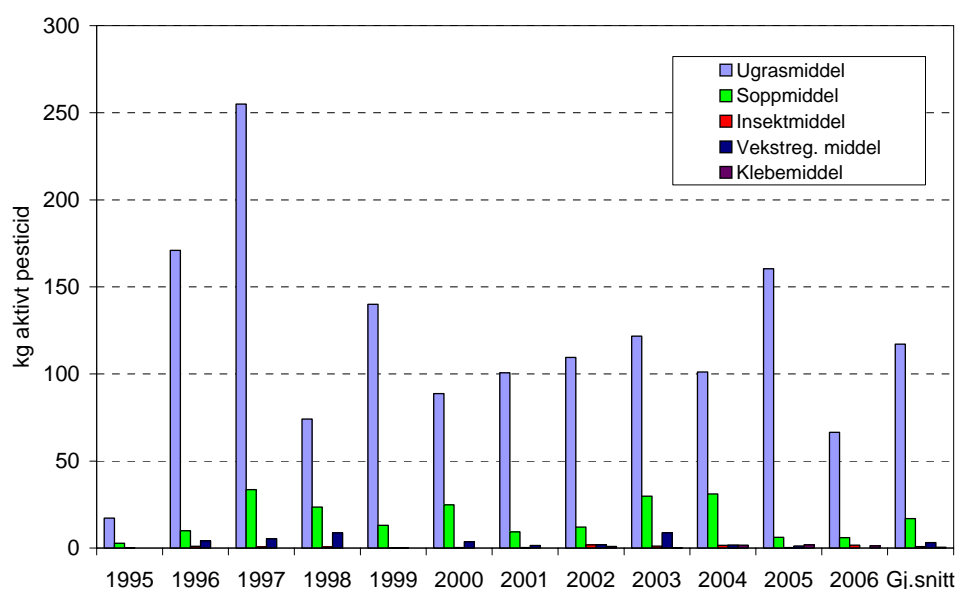
Tabell 11 og 12 i vedlegget viser forbruket av pesticider og vekstregulerende midler, samt sprøyte-tidspunkt og behandlet areal. Figur 8 viser sprøytefrekvens for de ulike pesticidgruppene. Det er i hovedsak kornarealene som sprøytes. Doseringene er innenfor de mengder produsenten anbefaler.

Sprøytet totalareal var litt mindre i 2006 enn i 2005. Totalt ble det brukt 10 ugrasmidler (aktive stoff), 5 soppmidler og 1 insektmiddel. I 2006 ble 76 % (1592 dekar) av jordbruksarealet sprøytet med ugrasmidler. Soppmidler ble brukt på 15 % (310 dekar) og insektmidler på 24 % (500 dekar). Både ugrasmidler og insektmidler ble brukt flere ganger på samme areal i 2006 (Figur 8).



Figur 8. Sprøytefrekvens. Antall sprøytinger (med handelspreparat) og behandlet areal i 2006.

Figur 9 viser mengden av ulike typer pesticider som er brukt i Kolstadbekkens nedbørfelt hvert år samt gjennomsnittet for alle år. På vektbasis brukes det mest ugrasmiddel, men det er store årlige svingninger som fortrinnsvis skyldes varierende bruk av glyfosat. I 2006 ble det brukt 66,5 kg ugrasmiddel. Også bruken av soppmidler varierer mellom år, og mengden brukt i 2006 var 6,0 kg. Mengdemessig er det svært liten bruk av insektmidler. I 2006 ble det brukt 1,68 kg. De fleste insektmidler brukes i lave doser, men er svært giftige i lave konsentrasjoner. Det ble i 2006 ikke brukt vekstregulerende middel i feltet.



Figur 9. Bruk av ulike typer pesticider i perioden 1995-2006 angitt i kg aktivt stoff.

5. AVRENNING

Nedbør og temperatur

Middeltemperaturen i 2006/07 var 6,0 °C, betydelig høyere enn normalen på 3,6 °C. Temperaturen var høyere enn normalen i alle 12 månedene. Middeltemperaturen var i vekstsesongen 2,0 °C høyere enn normalt.

Total nedbør i 2006/07 (731 mm) var noe over normalen (585 mm) (Tabell 3).

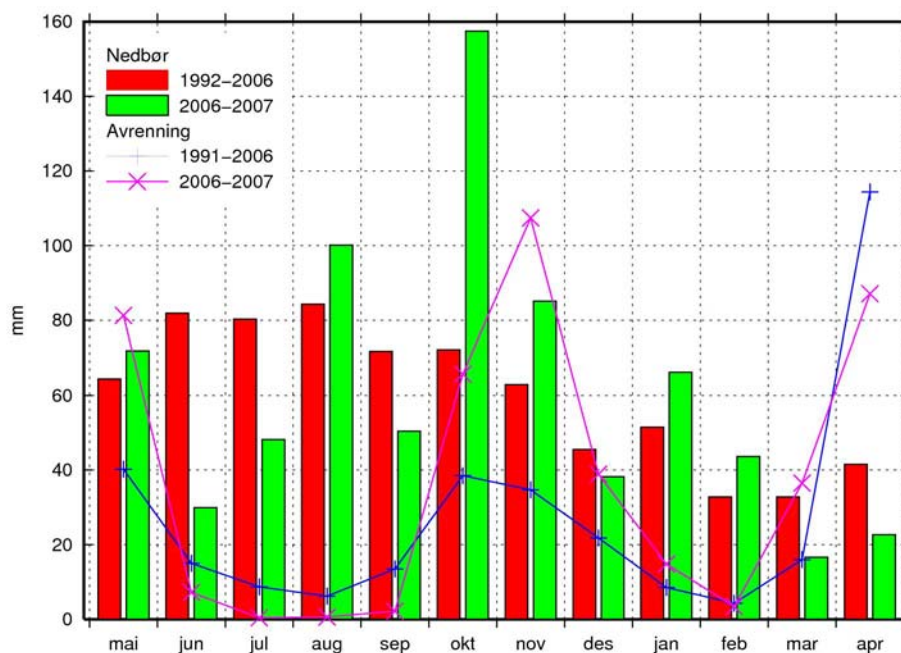
Tabell 3. Temperatur- og nedbørnormal (1961-1990) fra LMT, Kise. Månedlig temperatur og nedbør i 2006/2007 målt i feltet.

Måned	Temperatur, °C		Nedbør, mm	
	Normal	2006/2007	Normal	2006/2007
Mai	8,5	9,7	44	72
Juni	13,6	14,9	59	30
Juli	15,2	17,9	66	48
August	14,0	16,1	76	100
September	9,6	12,6	64	50
Oktober	5,1	6,5	63	158
November	-0,8	0,1	50	85
Desember	-5,3	-0,8	37	38
Januar	-7,4	-5,0	36	66
Februar	-8,1	-6,0	29	44
Mars	-3,1	1,5	27	17
April	2,2	4,9	34	23
Årsmiddel/sum nedbør	3,6	6,0	585	731

Vannbalanse

Total avrenning i 2006/2007 var 445 mm. Det er betydelig mer enn gjennomsnitt for årene 1991-2006 (322 mm). Differansen mellom avrenning og nedbør var 286 mm. Det meste av avrenninga kom i mai, november og april. Avrenningen i november var på hele 107 mm. Det kan synes som det er et misforhold mellom nedbør og avrenning, men en skal ta i betraktning at perioden deles i den normalt største avrenningsperioden (april/mai), slik at avrenning kan forskyves mellom årene.

Avrenningstoppen om våren har normalt sammenheng med snøsmelting. Forøvrig må avrenninga ses i forhold til vannforbruket i nedbørfeltet. Det er normalt et relativt stort nedbørunderskudd i vekstsesongen, slik at det er et relativt stort vannlager i jorda som skal fylles opp før det blir avrenning av betydning.



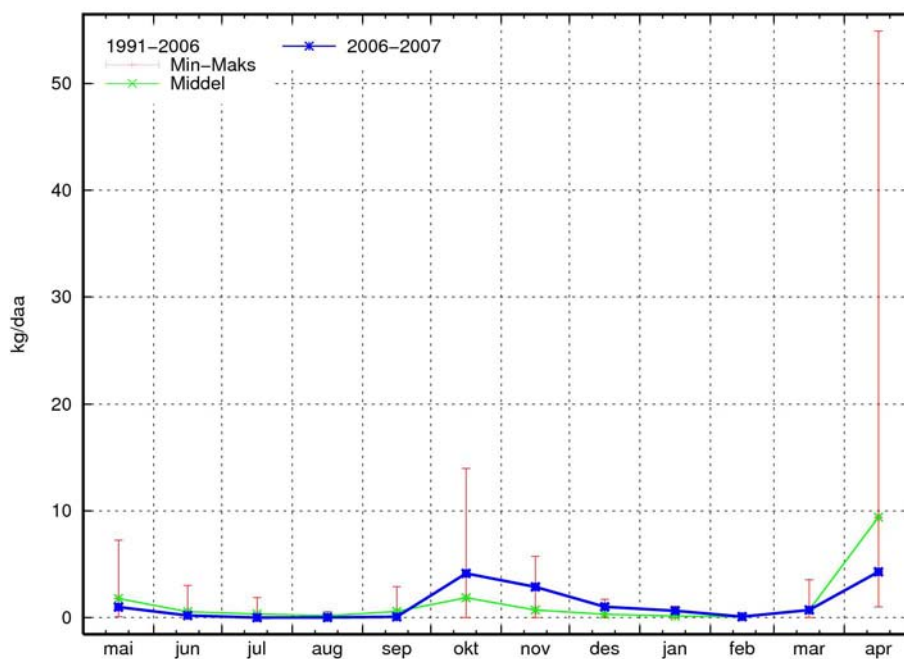
Figur 10. Nedbør og avrenning (mm) i 2006/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006.

Stofftap - næringsstoffer

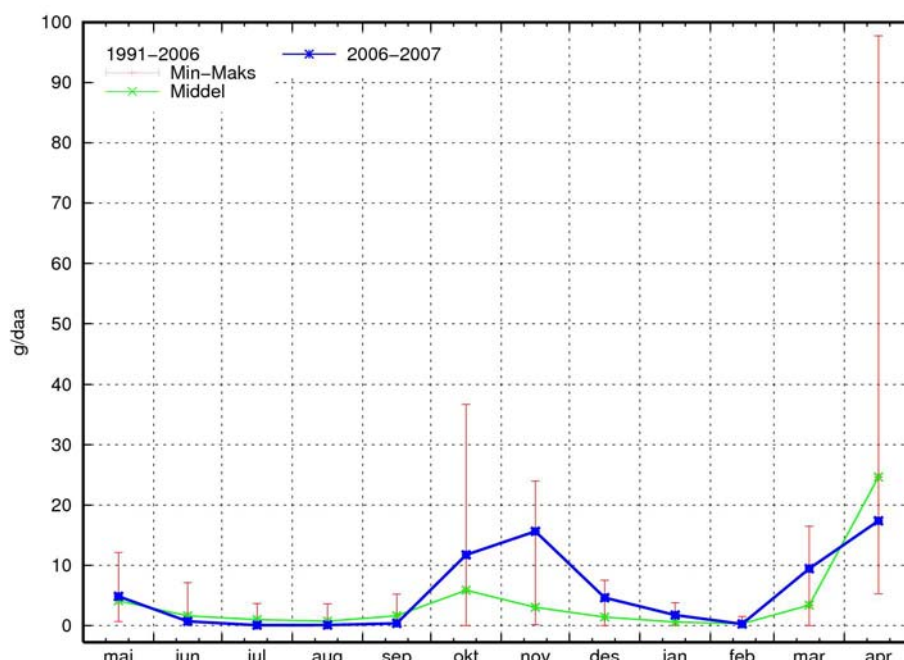
Figur 11-13 og Tabell 14-17 i vedlegget viser stofftap i avrenning fra jordbruksarealer korrigert for stofftap fra utmark. Det er her forutsatt at tapet av nitrogen per dekar utmark tilsvarer 10 % av tapene per dekar dyrka areal, mens fosfortapet fra utmark er satt til 6 g per dekar og år. Tap av suspendert stoff fra utmark er satt til 0 g per dekar.

Tap av nitrogen i 2006/2007 var 9,7 kg/daa. Dette er 4,9 kg over gjennomsnittlig tap for perioden 1991-2006 (4,9 kg/daa). Høye tap i 2006/2007 forekom hovedsakelig i forbindelse med svært mye nedbør i oktober og november, men det var også svært høye nitrogentap i mai og april. Nitrogentapet i november (3,1 kg) utgjorde 31 % av totale årlige tap. Dette er høyere tap enn hva som ble målt høsten 2000, under svært store nedbørmengder og høy avrenning.

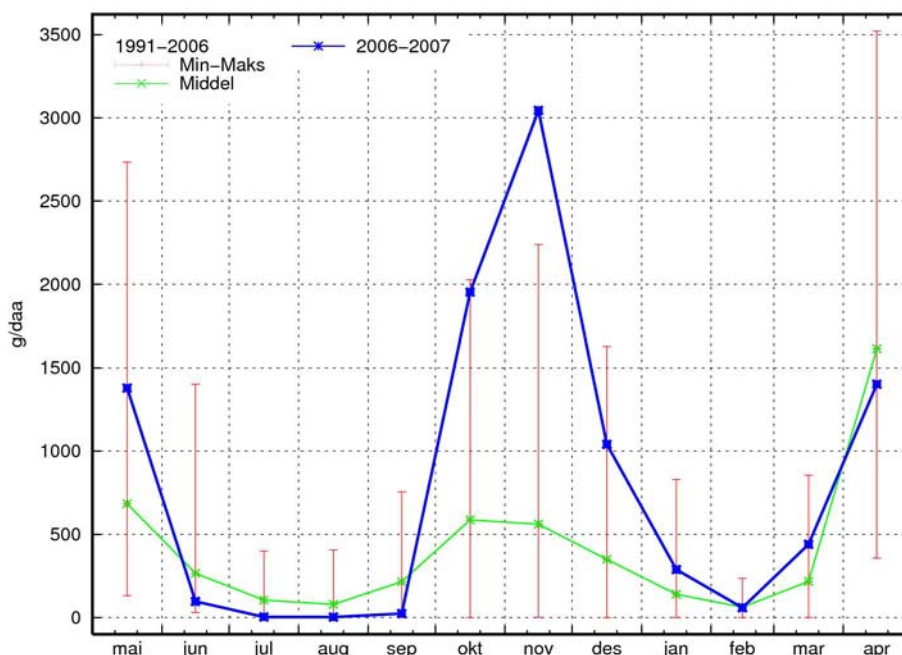
Tap av fosfor var 67 g/daa i 2006/2007, mot 48 g/daa i gjennomsnitt for tidligere år. Tap av suspendert stoff i 2006/2007 var 15 kg/daa. Gjennomsnitt for perioden 1991-2006 var 16,6 kg SS/daa. Lave tap i 2006/2007 kan nok i stor grad forklares av lite pløyd areal og en relativt stor andel stubb-areal om høsten dette året. Tap av suspendert stoff og fosfor i feltet er generelt meget lave. Dette på grunn av en relativt lite erosjonsutsatt jordtype, og godt etablerte vegetasjonssoner langs vassdrag.



Figur 11. Tap av suspendert stoff (kg/dekar jordbruksareal) i 2006/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006.



Figur 12. Tap av total fosfor (g/dekar jordbruksareal) i 2006/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006.



Figur 13. Tap av total nitrogen (g/dekar jordbruksareal) i 2006/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006.

Pesticider

Det ble ikke analysert for pesticider i Kolstadbekken i 2006. Siste år med pesticidanalyser var i 2003. Tabell 19 i vedlegget oppsummerer resultater fra tidligere år. Analyser av utviklingen over tid viser en signifikant reduksjon i månedlig justert funnfrekvens, konsentrasjoner og total miljøbelastning (TMB) i perioden 1996-2003. I og med at søkespekteret nesten er fordoblet siden 1996, så er det svært positivt at det er en signifikant reduksjon i påvisningene.

6. OPPSUMMERING

Nedbøren i 2006/2007 var 731 mm, klart høyere enn normalt, og med stor variasjon i forhold til normalnedbør i enkeltmåneder. Temperaturen var i snitt 6,0 °C. Det er 2,4 °C høyere enn normalt for hele året.

Vekstfordelingen i feltet domineres av vårkorn og var i 2006 på nivå med gjennomsnittet for tidligere år.

Det var i 2006 betydelig mindre høstpløying i forhold til registreringer på 90-tallet.

Totale gjødseltilførsler i 2006 var betydelig over gjennomsnittet for perioden 1991-2005. Økningen kom fra en større andel husdyrgjødsel.

Avlingene av vårkorn var i 2006 lavere enn gjennomsnittet for tidligere år. Også for gras var avlingene mindre enn middel for perioden 1991-2005.

Avrenningen var betydelig større enn gjennomsnittet for de foregående år.

Tap av nitrogen (9,7 kg/daa) gjennom avrenningen var ca. 4,9 kg mer enn gjennomsnittet for de foregående år. 31 % (3 kg.) av det totale nitrogenetapet skjedde i november i forbindelse med uvanlig mye nedbør.

Tap av fosfor (67 g/daa) var høyere enn gjennomsnittet for 1991-2005 (48 g/daa).

Tap av suspendert stoff var 15 kg/daa. Det er litt lavere enn gjennomsnittet for perioden 1991-2006 (17 kg/daa).

Tabell 1a. Husdyrtall og antall beitedøgn i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005¹.

	Husdyrtall		Beitedøgn	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Ammeku	14	0	269	
Avlsgris	200	355		
Slaktegris	3412	7800		
Mjølkeku	75	47	2395	1712
Slaktekylling	55444	90000		
Sau, vinterføret	111	120	3143	2400
Storfé over 12 mnd	83	50	876	
Storfé under 12 mnd	104	50	705	
Gjødseldyrenheter basert på husdyrtall (pr daa)	0,22	0,35		
Gjødseldyrenheter basert på spredt husdyrgjødsel og beitedyr (pr daa)	0,07	0,21		

¹ Det foreligger ikke husdyrtall for årene 1992-1997.Tabell 1b. Husdyrtall i perioden 1991-2006¹.

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ammeku	0	0	0	0	0	0	52	0	70	0
Avlsgris	125	248	239	204	202	207	210	210	155	355
Slaktegris	1055	2195	3186	3300	2805	2365	2700	5405	7700	7800
Mjølkeku	119	78	81	56	77	51	51	118	47	47
Slaktekylling	0	43000	0	60000	80000	60000	75000	71000	110000	90000
Sau, vinterføret	305	130	135	0	0	0	155	145	130	120
Storfé over 12 mnd	126	87	103	60	78	43	46	110	90	50
Storfé under 12 mnd	76	82	110	146	78	51	156	120	119	50
Gjødseldyrenheter basert på husdyrtall (pr daa)	0,16	0,19	0,21	0,20	0,20	0,16	0,21	0,30	0,35	0,35
Gjødseldyrenheter basert på spredt husdyrgjødsel og beitedyr (pr daa)	0,02	0,05	0,07	0,04	0,07	0,08	0,04	0,09	0,17	0,21

¹ Det foreligger ikke husdyrtall for årene 1992-1997.

Tabell 2a. Arealfordeling av ulike vekster i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (daa).

		1991-2005	2006
Korn-/oljevekster	Høstkorn	4	0
	Vårkorn	1617	1672
	sum	1622	1672
Grønnfôr		103	89
Gras	Eng	313	370
	Beite	16	0
	sum	329	370
Annet		33	0
Sum		2086	2131
Fangvekst		9	0
Brakk		1	0
Sum ¹		2087	2131
Totalt jordbruksareal		2082	2086

¹ Sum kan avvike fra totalt jordbruksareal da et skifte kan inngå i flere enn en kategori et enkelt år

Tabell 2b. Arealfordeling av ulike vekster i perioden 1991-2006 (daa).

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Korn- /oljevekster	Høstkorn	0	0	30	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vårkorn	1507	1658	1667	1687	1591	1599	1743	1738	1580	1492	1670	1570	1597	1540	1619	1672
	sum	1507	1658	1697	1687	1591	1634	1743	1738	1580	1492	1670	1570	1597	1540	1619	1672
Grønnfôr Gras		137	135	122	68	140	153	69	114	113	91	36	107	77	86	90	89
	Eng	336	256	234	313	311	199	225	206	369	399	356	339	412	360	377	370
	Beite sum	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	0	0	0	0	0
Annet		360	280	258	337	335	223	249	230	393	423	356	339	412	360	377	370
Sum		70	15	7	0	0	72	54	0	0	80	15	70	0	100	16	0
		2074	2088	2084	2092	2066	2082	2115	2082	2086	2086	2077	2086	2086	2086	2102	2131
Fangvekst		0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0	0	0	0	0	0
Brakk		0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
Sum ¹		2074	2088	2084	2092	2074	2082	2115	2082	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2102	2131
Totalt jordbr. areal		2074	2072	2077	2083	2074	2082	2091	2082	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086

¹ Sum kan avvike fra totalt jordbruksareal da et skifte kan inngå i flere enn en kategori et enkelt år.

Tabell 3. Jordarbeiding fordelt på vår og høst i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (daa).

	Vår		Høst	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Pløying	240	164	847	483
Fresing (ikke pløyd)	8	0	0	0
Harving (ikke pløyd)	1263	1138	15	0
Høstet poteter	0	0	5	0
Sum	1512	1302	866	483

Tabell 4. Nitrogengjødsling (totalt) i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005. Middel for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsesong		Høst/vinter		Sum	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Mineralgjødning	12,2	11,7	0,2	0,2	12,4	11,9
Husdyrgjødsel fra lager	2,1	4,3	1,1	5,4	3,2	9,6
Husdyrgjødsel fra beitedyr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2
Totalt	14,4	16,0	1,5	5,6	15,9	21,7

Tabell 5. Fosforgjødsling (totalt) i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005. Middel for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsesong		Høst/vinter		Sum	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Mineralgjødning	1,6	1,7	0,0	0,0	1,6	1,7
Husdyrgjødsel fra lager	0,6	1,4	0,3	1,5	0,9	2,9
Husdyrgjødsel fra beitedyr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Totalt	2,2	3,0	0,3	1,6	2,5	4,6

Tabell 6. Kaliumgjødning (totalt) i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005. Middel for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsesong		Høst/vinter		Sum	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Mineralgjødning	5,5	4,6	0,0	0,0	5,6	4,6
Husdyrgjødsel fra lager	2,0	3,6	1,1	3,3	3,1	7,0
Husdyrgjødsel fra beitedyr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2
Totalt	7,6	8,3	1,3	3,5	8,9	11,7

Tabell 7a. Nitrogengjødsling pr. vekst og arealenhet i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødsel fra lager		Husdyrgjødsel fra beitedyr		Totalt	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Bygg	9,6	8,8	3,8	8,2	0,0		13,3	17,0
Havre	9,8	8,6	0,8				10,6	8,6
Vårhvet	11,9	12,0	3,2				15,1	12,0
Høsthvet	15,1						15,1	
Oljerybs	12,6	8,0	0,6	19,2			13,2	27,2
Grønnfôr	12,9	12,8	23,4	18,8	0,8	2,2	37,0	33,8
Eng	26,2	23,4	2,8	2,3	2,2	0,5	31,3	26,2

Tabell 7b. Nitrogengjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Høstkorn			11,5			18,6										
Vårkorn	11,7	12,0	10,3	9,7	12,8	14,8	12,4	12,9	12,7	12,8	16,1	14,9	11,9	13,2	20,5	17,4
Grønnfôr	25,2	29,7	41,9	35,8	39,5	29,7	25,1	49,2	39,8	41,2	35,2	42,2	50,2	38,9	31,7	33,8
Eng	21,3	26,4	29,7	38,5	43,0	40,3	22,5	31,7	40,0	28,5	28,5	31,7	28,8	28,0	30,3	26,2
Totalt for hele jordbruksarealet	12,7	14,1	13,6	14,2	17,8	17,3	13,9	14,9	17,3	17,6	16,4	16,0	15,2	17,3	20,2	21,7

Tabell 8a. Fosforgjødsling pr. vekst og arealenhet i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødsel fra lager		Husdyrgjødsel fra beitedyr		Totalt	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Bygg	1,4	1,4	0,8	1,8	0,0		2,3	3,2
Havre	1,6	0,9	0,2				1,8	0,9
Vårhvet	1,4	2,1	0,7				2,2	2,1
Høsthvet	2,3						2,3	
Oljerybs	2,0	1,4	0,1	6,4			2,1	7,8
Grønnfôr	0,8	1,0	4,0	3,4	0,2	0,4	5,0	4,8
Eng	2,7	2,7	0,5	0,4	0,4	0,1	3,6	3,3

Tabell 8b. Fosforgjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Høstkorn			3,0			1,6										
Vårkorn	1,5	1,5	1,8	1,7	2,4	2,6	1,9	2,1	2,2	2,0	2,5	2,4	1,9	2,2	4,3	3,5
Grønnfôr	3,5	4,0	5,6	4,7	5,0	3,1	3,5	7,4	5,9	3,0	5,4	7,1	7,6	5,6	4,1	4,8
Eng	3,1	2,9	4,1	4,8	5,4	3,8	2,9	4,1	4,7	2,6	2,4	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
Totalt for hele jordbruksarealet	1,7	1,9	2,2	2,3	3,0	2,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,5	2,6	2,2	3,1	4,0	4,6

Tabell 9a. Kaliumgjødning pr. vekst og arealenhet i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødsel fra lager		Husdyrgjødsel fra beitedyr		Totalt	
	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006	1991-2005	2006
Bygg	4,5	3,9	2,4	5,2	0,0		6,9	9,1
Havre	4,8	4,6	0,5				5,4	4,6
Vårhvet	4,2	5,5	1,9				6,2	5,5
Høsthvet	6,1						6,1	
Oljerybs	5,8	3,6	0,5	9,5			6,3	13,1
Grønnfôr	3,8	3,6	20,6	16,0	0,7	1,8	25,0	21,5
Eng	11,8	7,0	2,6	2,0	1,9	0,5	16,3	9,5

Tabell 9b. Kaliumgjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Høstkorn			7,8			4,3										
Vårkorn	4,9	5,0	5,6	6,0	7,0	7,6	6,9	6,6	6,2	6,0	9,4	7,0	5,2	6,7	9,0	9,1
Grønnfôr	16,7	19,6	28,2	23,0	21,4	14,7	19,8	32,8	26,8	38,9	24,6	33,6	32,5	24,4	18,5	21,5
Eng	13,5	15,6	17,7	24,4	21,4	19,8	15,1	17,8	22,0	12,1	10,8	15,2	13,5	11,9	14,0	9,5
Totalt for hele jordbruksarealet	6,5	7,5	8,3	9,5	10,1	10,0	8,7	8,9	9,2	10,7	8,9	8,5	7,2	9,5	10,6	11,7

Tabell 10a. Avlinger i 2006 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2005 (kg/daa).

		1991-2005	2006
Korn-/oljevekster	Bygg	443	400
	Havre	464	200
	Vårhvete	475	396
	Høsthvete	500	
	Oljerybs	195	254
Grønnfôr		460	446
Engfrø		42	
Gras	Eng	491	387

Tabell 10b. Avlinger av vårkorn og høstkorn i perioden 1991-2006 (kg/daa).

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Korn-/oljevekster	Høstkorn			550			450										
	Vårkorn	421	323	404	364	421	482	426	462	486	500	494	387	466	536	467	381

Tabell 11. Bruk av pesticider (handelspreparater) i nedbørfeltet i 2006: behandlet areal¹, totalt forbruk handelspreparat, anvendt arealdose og midlere antall sprøytinger.

	Handelsnavn	Sprøytet areal daa	Forbruk kg	Anvendt arealdose g/daa	Midlere ant. sprøytinger
Ugrasmidler	Actril 3-D	418	83,25	199,16	1
	Ally 20 DF	211	0,5	2,36	1
	Express	574	0,56	0,971	1
	Harmony				
	Plus 50 T	163	0,15	0,946	1
	Hussar	185	2,13	11,54	1
	MCPA 750				
	Flytende	141	14,1	100	1
	Puma Extra	130	13,3	102,31	1
	Roundup Eco	30	10,5	350	1
	Roundup dry	136	46,8	344,12	1
	Starane 180	417	14,91	35,76	1
	Sum ²	1592			
Insektmidler	Fastac	500	16,81	33,62	1,3
	Sum ²	500			
Soppmidler	Amistar Pro	30	3	100	1
	Stereo 312,5 EC	200	10	50	1
	Stratego 312,5 EC	80	5,6	70	1
	Sum ²	310			
Sum		1752			

¹ Ett og samme areal som er behandlet flere ganger med samme pesticid (aktivt stoff) blir bare summert en gang.

² Sum av alt areal som har mottatt stoffgruppen (for eksempel ugrasmiddel). Det kan være sprøytet med flere forskjellige ugrasmidler på samme areal. Arealet blir da regnet med en gang.

Tabell 12. Bruk av pesticider i nedbørfeltet i 2006: behandlet areal¹, totalt forbruk aktivt pesticid, anvendt arealdose og midlere antall sprøytinger.

	Pesticid	Sprøytetidspunkt uke	Sprøytet areal daa	Forbruk kg	Anvendt arealdose g/daa	Midlere ant. sprøytinger
Ugrasmidler	diklorprop-p*	21,22,24	418	13,82	33,06	1
	fenoksaprop-p-etyl	23,24	130	0,92	7,06	1
	fluroksypyr 1-metylheptylester*	22,23,25	417	3,86	9,26	1
	glyfosat	39	166	23,44	141,18	1
	ioksynil	21,22,24	418	5,49	13,14	1
	jodsulfuron	22	185	0,11	0,577	1
	MCPA*	21,22,23,24	559	18,4	32,92	1
	metsulfuron-metyl	22,23	211	0,1	0,473	1
	tifensulfuron-metyl	19,23,25	163	0,05	0,315	1
	tribenuron-metyl	19,22,23,25	737	0,3	0,413	1
	Sum ²		1592			
Insektmidler	alfacypermetrin*	23,24,25,26	500	1,68	3,36	1,3
	Sum ²		500			
Soppmidler	azoksystrobin*	25	30	0,3	10	1
	cyprodinil*	25	200	2,5	12,5	1
	fenpropimorf*	25	30	0,84	28	1
	propikonazol*	25,26	280	1,32	4,73	1
	trifloksystrobin*	26	80	1,05	13,12	1
	Sum ²		310			
Klebemiddel	mefenpyr-dietyl	22,23,24	285	1,32	4,62	1,1
	Sum ²		285			
Sum			1752			

* Aktivt pesticid som inngår i standard analysespekter for vannprøver.

¹ Ett og samme areal som er behandlet flere ganger med samme pesticid (aktivt stoff) blir bare summert en gang.² Sum av alt areal som har mottatt stoffgruppen (for eksempel ugrasmiddel). Det kan være sprøytet med flere forskjellige ugrasmidler på samme areal. Arealet blir da regnet med en gang. Se også Tabell 13 for sprøytefrekvens.

Tabell 13. Sprøytefrekvens. Antall sprøytinger og behandlet areal med ulike typer middel i 2006 (daa).

Antall sprøytinger	Ugrasmidler	Insektmidler	Soppmidler	Vekstregulerende		Totalt
				midler	Klebemidler	
Ingen	494	1586	1776	2086	2086	334
1 x	939	342	310			861
2 x	493	158				421
3 x	160					210
4 x						260
Sum behandlet areal	1592	500	310	0	0	1752

Tabell 14a. Avrenning i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006 (mm).

	1991-2006		2006-2007	
	Min	Maks	Middel	
mai	12,2	103,6	40,2	81,3
jun	2,8	56,7	15,0	7,2
jul	0,5	34,8	8,7	0,4
aug	0,4	35,2	6,2	0,6
sep	0,5	36,2	13,5	2,2
okt	0,5	156,5	38,5	65,7
nov	0,5	179,5	34,7	107,4
des	0,0	80,9	21,8	38,9
jan	0,0	37,3	8,5	14,8
feb	0,0	11,6	4,3	3,4
mar	0,0	46,9	16,0	36,5
apr	44,8	246,7	114,4	87,1
Sum (hele perioden)	185,0	646,1	321,9	445,3

Tabell 14b. Avrenning i perioden mai 1991-april 2007 (mm).

	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
mai	12,2	45,1	51,3	50,6	55,3	18,4	103,6	28,2	24,5	24,9	46,0	53,4	57,2	15,5	17,1	81,3
jun	17,5	2,8	2,8	7,5	56,7	7,4	10,3	24,1	27,8	8,4	7,0	17,3	19,7	3,3	12,5	7,2
jul	10,0	1,4	6,3	0,5	6,2	7,1	2,5	12,8	16,0	34,8	0,8	19,3	7,4	4,5	1,0	0,4
aug	1,3	18,9	35,2	4,1	0,6	0,8	0,4	7,6	0,8	10,6	2,0	3,7	1,1	4,8	1,0	0,6
sep	2,2	36,2	13,3	15,6	0,5	5,5	8,9	34,7	15,8	14,3	5,8	0,8	14,4	33,7	0,6	2,2
okt	24,7	9,8	73,9	8,1	0,5	39,1	19,0	53,1	52,0	156,5	68,4	6,4	11,8	45,8	8,7	65,7
nov	23,6	38,1	29,4	18,6	0,5	37,1	26,6	25,3	17,1	179,5	20,6	4,1	32,2	19,6	48,1	107,4
des	7,1	76,4	18,3	23,0	0,0	11,9	29,8	7,2	10,7	80,9	6,4	2,1	27,2	16,2	10,3	38,9
jan	2,0	12,0	6,5	11,5	0,0	2,6	37,3	3,6	9,2	2,6	2,6	3,9	2,5	25,1	6,0	14,8
feb	0,7	9,5	2,7	7,9	0,0	2,4	11,6	1,4	2,6	1,6	6,1	3,2	1,6	6,4	7,4	3,4
mar	46,9	10,5	2,2	7,4	0,0	39,5	29,0	8,0	14,6	1,7	21,7	8,9	27,5	14,4	7,6	36,5
apr	49,7	48,0	206,0	109,3	64,7	44,8	86,5	246,7	110,1	130,1	166,1	116,7	120,2	64,0	153,2	87,1
Sum (hele perioden)	198	309	448	264	185	216	365	453	301	646	354	240	323	253	274	445

Tabell 15a. Tap av suspendert tørrstoff pr daa jordbruksareal i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006 (kg/daa). Ikke-jordbruksareal: tap = 0 g/daa.

	1991-2006		2006-2007	
	Min	Maks	Middel	
mai	0,07	7,25	1,78	0,99
jun	0,03	3,01	0,54	0,19
jul	0,01	1,88	0,33	0,00
aug	0,00	0,57	0,18	0,01
sep	0,00	2,90	0,57	0,08
okt	0,00	13,99	1,87	4,13
nov	0,00	5,74	0,71	2,88
des	0,00	1,72	0,31	1,01
jan	0,00	1,06	0,15	0,64
feb	0,00	0,28	0,05	0,09
mar	0,00	3,55	0,71	0,71
apr	1,02	54,92	9,41	4,29
Sum (hele perioder)	4,68	78,02	16,61	15,02

Tabell 15b. Tap av suspendert tørrstoff pr daa jordbruksareal i perioden mai 1991-april 2007 (kg/daa). Ikke-jordbruksareal: tap = 0 g/daa.

	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
mai	0,07	0,91	2,00	0,81	1,70	0,63	7,25	0,36	0,36	0,25	5,63	4,23	1,52	0,28	0,77	0,99
jun	0,52	0,06	0,03	0,09	3,01	0,03	0,15	0,20	1,02	0,12	0,13	0,89	0,95	0,08	0,84	0,19
jul	0,42	0,01	0,28	0,01	0,04	0,07	0,05	0,05	0,58	1,03	0,06	1,88	0,40	0,09	0,04	0,00
aug	0,03	0,49	0,49	0,06	0,01	0,00	0,02	0,23	0,01	0,57	0,24	0,07	0,05	0,35	0,02	0,01
sep	0,06	0,52	0,09	0,14	0,00	0,30	0,10	1,03	1,24	0,06	0,21	0,00	2,90	1,88	0,01	0,08
okt	0,18	0,04	0,92	0,05	0,00	2,31	0,35	2,39	1,33	13,99	3,88	0,12	1,58	0,25	0,61	4,13
nov	0,11	0,20	0,18	0,09	0,00	0,33	0,33	0,46	0,07	5,74	0,39	0,03	0,34	0,07	2,28	2,88
des	0,03	1,72	0,16	0,21	0,00	0,04	0,16	0,05	0,04	1,18	0,48	0,02	0,43	0,06	0,04	1,01
jan	0,04	0,06	0,06	0,04	0,00	0,01	0,74	0,02	0,09	0,03	0,01	0,02	0,03	1,06	0,04	0,64
feb	0,01	0,28	0,02	0,03	0,00	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,02	0,25	0,06	0,09
mar	2,76	0,29	0,02	0,03	0,00	1,06	3,55	0,11	0,16	0,12	1,46	0,03	0,43	0,48	0,08	0,71
apr	1,11	1,50	7,37	3,12	1,02	2,65	6,15	11,51	8,37	54,92	21,93	10,18	3,28	1,30	6,76	4,29
Sum (hele perioden)	5,3	6,1	11,6	4,7	5,8	7,5	18,9	16,4	13,3	78,0	34,5	17,5	11,9	6,1	11,5	15,0

Tabell 16a. Tap av total fosfor pr daa jordbruksareal i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006 (g/daa). Ikke-jordbruksareal: tap = 6 g/daa.

	1991-2006		2006-2007	
	Min	Maks	Middel	
mai	0,66	12,13	4,11	4,84
jun	0,20	7,13	1,61	0,70
jul	0,06	3,67	0,98	0,04
aug	0,04	3,58	0,73	0,07
sep	0,03	5,22	1,64	0,37
okt	0,02	36,71	5,86	11,72
nov	0,11	23,97	3,03	15,62
des	0,00	7,51	1,41	4,62
jan	0,00	3,77	0,59	1,73
feb	0,00	1,52	0,29	0,25
mar	0,00	16,46	3,38	9,45
apr	5,27	97,76	24,65	17,37
Sum (hele perioder)	16,38	170,37	48,27	66,77

Tabell 16b. Tap av total fosfor pr daa jordbruksareal i perioden mai 1991-april 2007 (g/daa). Ikke-jordbruksareal: tap = 6 g/daa.

	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
mai	0,66	3,72	6,29	3,11	4,27	4,14	12,13	1,53	1,39	1,52	10,41	4,43	4,20	1,09	2,79	4,84
jun	3,00	0,27	0,20	0,41	7,13	0,28	0,44	1,28	2,48	0,52	0,37	1,31	2,79	0,33	3,34	0,70
jul	2,34	0,17	1,33	0,06	0,47	0,43	0,20	0,43	1,48	2,52	0,15	3,67	0,86	0,42	0,14	0,04
aug	0,17	2,74	3,58	0,34	0,05	0,04	0,06	0,66	0,05	1,16	0,61	0,17	0,13	1,01	0,11	0,07
sep	0,32	3,08	1,03	0,80	0,03	0,93	0,51	3,13	3,23	0,52	0,84	0,03	4,81	5,22	0,04	0,37
okt	2,10	0,50	5,49	0,28	0,02	7,38	0,93	7,16	5,08	36,71	13,74	0,18	2,68	4,06	1,59	11,72
nov	1,76	2,82	0,97	0,70	0,11	2,00	1,13	2,05	0,54	23,97	0,96	0,12	1,36	0,76	6,20	15,62
des	0,44	7,51	0,58	1,28	0,00	0,41	1,04	0,37	0,40	5,24	0,84	0,06	1,63	0,83	0,48	4,62
jan	0,25	0,52	0,34	0,52	0,00	0,09	1,95	0,16	0,41	0,09	0,07	0,10	0,11	3,77	0,47	1,73
feb	0,09	1,52	0,11	0,30	0,00	0,11	0,34	0,06	0,13	0,04	0,09	0,12	0,06	0,79	0,53	0,25
mar	16,46	4,81	0,13	0,24	0,00	3,91	6,95	0,99	2,43	0,32	2,63	0,34	4,28	6,75	0,51	9,45
apr	5,27	8,27	27,59	8,33	39,14	6,95	13,25	37,72	22,43	97,76	30,35	17,92	16,21	21,99	16,63	17,37
Sum (hele perioden)	32,9	35,9	47,6	16,4	51,2	26,6	38,9	55,5	40,1	170,4	61,1	28,4	39,1	47,0	32,8	66,8

Tabell 17a. Tap av total nitrogen pr daa jordbruksareal i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1991-2006 (g/daa). Tap fra ikke-jordbruksareal ekvivalent med 10 % av tap fra jordbruksareal.

	1991-2006		2006-2007	
	Min	Maks	Middel	
mai	133	2733	684	1379
jun	30	1403	266	97
jul	2	400	105	4
aug	3	406	79	3
sep	1	756	216	24
okt	1	2027	587	1953
nov	2	2238	561	3045
des	0	1629	349	1041
jan	0	830	140	288
feb	0	236	62	59
mar	0	856	217	440
apr	358	3521	1615	1403
Sum (hele perioder)	2870	7897	4883	9736

Tabell 17b. Tap av total nitrogen pr daa jordbruksareal i perioden mai 1991-april 2007 (g/daa). Tap fra ikke-jordbruksareal ekvivalent med 10 % av tap fra jordbruksareal.

	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
mai	133	838	759	567	1086	264	2733	541	230	305	374	789	1190	199	252	1379
jun	261	30	37	65	1403	90	173	588	352	90	45	263	368	38	191	97
jul	110	5	32	2	74	99	26	233	197	400	4	220	118	47	10	4
aug	9	402	406	28	5	3	5	85	7	111	10	44	9	60	7	3
sep	33	756	163	213	1	84	123	504	216	158	45	6	280	650	3	24
okt	426	154	942	92	1	784	360	889	673	2027	797	65	230	1151	212	1953
nov	422	798	344	274	2	775	620	401	226	2238	202	46	568	335	1165	3045
des	110	1629	212	364	0	230	657	104	131	791	46	23	520	258	166	1041
jan	25	231	74	178	0	45	830	44	100	25	17	61	44	341	83	288
feb	5	127	26	110	0	30	236	15	27	14	60	68	21	82	115	59
mar	445	108	21	92	0	856	527	70	90	14	228	178	381	111	140	440
apr	892	615	2442	2350	358	940	1607	2117	1068	1073	2203	2889	1516	638	3521	1403
Sum ¹ (hele perioden)	2,87	5,69	5,46	4,33	2,93	4,20	7,90	5,59	3,32	7,25	4,03	4,65	5,24	3,91	5,86	9,74

¹ Sum oppgitt i kg/daa.

Tabell 18. Vannanalyseresultater for Kolstadbekken Bekkestasjon. For perioden 01/05/2006-01/05/2007.

Tidspunkt ¹	Periode ² D TT:MM	Avrenning mm/døgn	Suspendert tørrstoff mg/l	Total fosfor µg/l	Total nitrogen mg/l
02/05/06 07:00	13 21:00	9,2	<5,0	39,0	17,0
15/05/06 07:00	13 00:00	3,3	<5,0	24,0	9,8
29/05/06 10:30	14 03:30	1,7	20,0	67,0	14,0
12/06/06 14:00	14 03:30	0,5	23,0	75,0	9,0
27/06/06 14:10	15 00:10	0,1	8,0	44,0	11,0
10/07/06 10:15	12 20:05	0,0	<5,0	50,0	10,0
07/08/06 11:00	28 00:45	0,0	7,0	110,0	2,4
28/08/06 08:30	20 21:30	0,0	<5,0	57,0	2,0
11/09/06 10:30	14 02:00	0,1	16,0	110,0	5,8
25/09/06 10:00	13 23:30	0,0	51,0	140,0	6,0
09/10/06 07:00	13 21:00	0,7	25,0	94,0	19,0
23/10/06 09:30	14 02:30	1,8	19,0	58,0	22,0
06/11/06 14:30	14 05:00	2,9	67,0	180,0	21,0
20/11/06 07:00	13 16:30	3,3	6,0	69,0	19,0
04/12/06 11:00	14 04:00	4,2	20,0	110,0	21,0
18/12/06 11:00	14 00:00	1,7	17,0	66,0	20,0
02/01/07 07:00	14 20:00	0,6	17,0	100,0	14,0
16/01/07 07:15	14 00:15	0,7	37,0	82,0	15,0
30/01/07 12:00	14 04:45	0,3	13,0	70,0	11,0
13/02/07 07:00	13 19:00	0,1	21,0	50,0	14,0
27/02/07 11:30	14 04:30	0,1	16,0	36,0	11,0
12/03/07 07:00	12 19:30	0,3	6,0	200,0	8,3
26/03/07 17:00	14 10:00	1,3	<5,0	160,0	9,1
10/04/07 10:10	14 17:10	3,4	29,0	190,0	8,0
23/04/07 10:45	13 00:35	3,2	45,0	120,0	12,0
07/05/07 10:30	13 23:45	1,4	<5,0	11,0	21,0
Middel		1,6	19,0	88,9	12,8
Midd.(Q-veid)		0,0	23,4	101,7	15,5
Min.		0,0	<5,0	11,0	2,0
Maks.		9,2	67,0	200,0	22,0

¹ Tidspunkt for uttak av blandprøve² Blandprøveperiodens varighet; D TT: MM = antall døgn, timer og minutter

Tabell 19. Oversikt over utviklingen av pesticidfunn i Kolstadbekken.

År	Antall prøver	Prøver med funn		Antall stoff	Plantevernmidler påvist dette år, nye av året med fet skrift , overskredet MF-grensen <u>understreket</u> .	Totalt antall funn	Gj.snitt kons. ¹ µg/l	Antall overskr. MF
		Antall	%					
1995	12	5	41	5	<u>propikonazol</u> , bentazon, mekoprop, MCPA, diklorprop,	12	0,25	1
1996	15	10	63	4	2,4-D, bentazon, mekoprop, MCPA	12	0,07	0
1997	16	5	31	5	glyfosat , simazin , bentazon, 2,4-D, MCPA,	10	0,05	0
1998	13	4	31	5	bentazon, mekoprop, MCPA, diklorprop <u>glyfosat</u>	7	0,07	0
1999	14	2	14	2	bentazon, MCPA	2	0,01	0
2000	12	0	0	0	-	0	0	0
2001	10	4	40	3	mekoprop, MCPA, diklorprop	8	0,04	0
2002	10	3	30	1	MCPA	3	0,02	0
2003	13	4	31	3	2,6-diklobenzamid (BAM) , diklorprop, MCPA	5	0,11	0
Sum	115	37	32		Totalt påvist 9 aktive stoff	59	0,07	2

¹ Sum konsentrasjon av alle pesticid i en prøve gir grunnlag for sum kons. av alle prøver/antall prøver det enkelte år. Alle prøver med 0 funn er regnet med som null konsentrasjon.